

Merenkulun turvalaitteiden kunnon silvämääräinen arviointi

VUOSITARKASTUSOHJE



Merenkulun turvalaitteiden kunnon silvämääräinen arviointi

Vuositarkastusohje

Liikenneviraston ohjeita 41/2013

Liikennevirasto

Helsinki 2013

Kannen kuva: Mika Lehtola, Liikennevirasto

ISSN-L 1798-663X
ISSN 1798-663X
ISBN 978-952-255-403-1

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-663X
ISSN 1798-6648
ISBN 978-952-255-376-8

Kopijyvä Oy
Kuopio 2013

Julkaisua myy/saatavana
paino.kuopio@kopijyva.fi

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 029 534 3000

Korvaa/muuttaa

Ohje merenkulun turvalaitteen silmämääräiseen arviointiin 26.11.2010

Voimassa

1.1.2014 alkaen

Asiasanat

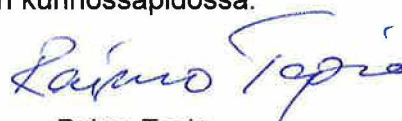
merenkulku, turvalaitteet, kuntoluokka, ohjeet

Merenkulun turvalaitteen kunnan silmämääräinen arviointi

Liikennevirasto on hyväksynyt käyttöön tämän Merenkulun turvalaitteen kunnan silmämääräinen arviointi -ohjeen.

Tätä ohjetta noudatetaan vesiväylien kunnossapidossa.

Ylijohtaja



Raimo Tapio

Tekninen johtaja



Markku Nummelin

LISÄTIETOJA
Arto Säilynoja
Liikennevirasto
puh. 029 534 3359

Esipuhe

Merenkulun turvalaitteiden vuositarkastus suoritetaan tämän ohjeen mukaisesti.

Vuositarkastuksen suorittaminen sisältyy vesiväylien alueellisiin hoitourakoihin.

Helsingissä joulukuussa 2013

Liikennevirasto
Kunnossapito-osasto / Meriväyläyksikkö

Sisällysluettelo

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 1.1 | Kuntoarviointi | 6 |
| 1.2 | Työturvallisuus | 7 |
| 2 | TURVALAITTEIDEN KUNNON ARVIOINTIPERUSTEET | 8 |
| 2.1 | Toimivuus merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden kannalta | 8 |
| 2.2 | Rakenteiden kestävyys ja kunto | 8 |
| 2.3 | Työturvallisuus | 8 |
| 3 | ERI TURVALAITETYYPPIEN KUNNOSSAPITOKOhteet | 9 |
| 4 | KUNNON ARVIOINTI | 10 |
| 4.1 | Rakenteet | 10 |
| | 4.1.1 Turvalaitteen runkorakenteet | 10 |
| | 4.1.2 Perustukset | 12 |
| | 4.1.3 Harukset | 14 |
| | 4.1.4 Tikkaat, työtasot | 14 |
| 4.2 | Päivätunnus ja väri | 16 |
| | 4.2.1 Pinnan väri ja päivätunnus | 16 |
| | 4.2.2 Heijastimet | 18 |
| 4.3 | Valo- ja energialaitteet sekä sähkönsyöttö | 19 |
| | 4.3.1 Sektorit, lasit | 19 |
| | 4.3.2 Lyhty 20 | |
| | 4.3.3 Verkkosähköliittymä | 20 |
| | 4.3.4 Sähkönsyöttö | 21 |
| | 4.3.5 Kaukovalvontalaitteet | 23 |
| | 4.3.6 Tutkamajakan toimivuus | 23 |
| 4.4 | Työturvallisuus | 24 |
| | 4.4.1 Varusteet | 24 |
| | 4.4.2 Rakenteiden kunto | 24 |
| | 4.4.3 Sähköturvallisuus verkkovirtaloistoilla | 24 |
| 4.5 | Kelluvat turvalaitteet | 26 |
| 4.6 | Muut kuntoarvioinnissa huomioitavat asiat | 27 |
| | 4.6.1 Kivikummeleiden kunto | 27 |
| | 4.6.2 Kasvillisuus / Näkemäalueet | 28 |
| | 4.6.3 Ruostumisaste | 28 |
| 5 | RAPORTOINTI | 30 |

1 Johdanto

1.1 Kuntoarviointi

Turvalaitteiden **silmämääräisessä** kuntoarvioinnissa kaikkien merenkulun turvalaitteiden kunto arvioidaan kolmiportaisella kuntoluokituksella, näin muodostuu turvalaitteiden kuntoa ja osaltaan väylänhoidon tasoa ilmentävä väylänhoitoaluekohtainen **kuntoluku** (kuntoindeksi).

Kuntoluokka 1

Turvalaite on kunnossa eikä vaadi korjaustoimenpiteitä. (**Hyvä**)

Kuntoluokka 2

Turvalaitteelle on tehtävä korjaustoimenpiteitä tai uusittava lähitulevaisuudessa. (**Välttävä**)

Kuntoluokka 3

Turvalaite vaatii välittömiä toimenpiteitä. (**Huono**)

Arvioinnissa huomioidaan turvalaite kokonaisuutena, ottaen huomioon sekä turvalaitteen rakenteen, että laitteiden kunto. Kuntoluokka määräytyy huonoimman osatekijän mukaan.

Kuntoarvioinnit sisältyvät väylänhoidon sopimuksiin. Hoitourakoitsija seuraavat turvalaitteen kuntoa, tekevät silmämääräisen kuntoarvioinnin ja raportoivat muutoksista jokaisen turvalaitekäynnin yhteydessä. Tilaaja voi teettää kuntoarviointeja myös muilla toimijoilla tai tehdä niitä itse.

Taulukko 1. Esimerkki Läntisen Suomenlahden väylänhoitoalueen kiinteiden turvalaitteiden kuntotarkastelusta (tilanne 7.10.2013).

Läntinen Suomenlahti (516) turvalaitteiden kuntoindeksi (kiinteät turvalaitteet) 7.10.2013

| Tyyppi | LKM | Kuntoluokka | | | Kuntoluokka puuttuu | | Kuntoluku (-indeksi) |
|-----------------|------------|-------------|------------|-----------|---------------------|-------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | kpl | % | |
| Merimajakka | 7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1,86 |
| Sektoriloisto | 44 | 22 | 13 | 8 | 1 | 2,27 | 1,65 |
| Linjamerkki | 344 | 228 | 86 | 22 | 8 | 2,33 | 1,50 |
| Suuntaloisto | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,00 |
| Apuloisto | 19 | 14 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1,44 |
| Muu merkki | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Reunamerkki | 21 | 7 | 12 | 2 | 0 | 0 | 1,71 |
| Tutkamerkki | 26 | 13 | 9 | 4 | 0 | 0 | 1,57 |
| Tunnusmajakka | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 33,33 | 2,00 |
| Kummeli | 103 | 55 | 39 | 4 | 5 | 4,85 | 1,54 |
| Yhteensä | 568 | 343 | 165 | 45 | 15 | 2,64 | 1,46 |

1.2 Työturvallisuus

Merimerkkien silmämääräisessä tarkastuksessa tulee noudattaa tilaajan (Liikennevirasto) väylänhoidon alueurakkaa varten laatimaa turvallisuusasiakirjaa ja väylänhoitourakoitsijan laatimaa turvallisuussuunnitelmaa.

2 Turvalaitteiden kunnon arviointiperusteet

2.1 Toimivuus merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden kannalta

Jokaisen turvalaitteen tehtävänä on osoittaa väylän kulku ja edistää merenkulun turvallisuutta.

Mikäli turvalaite ei tältä osin täytä tehtäväänsä tai se ei toimi suunnitellulla tavalla on kysymys vakavasta puutteesta, joka saattaa johtaa onnettomuuksiin tai liikennöintihäiriöihin.

Tällöin turvalaite kirjataan aina **Kuntoluokkaan 3**.

Näissä tapauksissa kuntoarvioija on velvollinen ilmoittamaan turvalaitteen puutteesta tai viasta välittömästi tilaajalle.

2.2 Rakenteiden kestävyys ja kunto

Turvalaitteen rakenteiden tehtävänä on toimia runkona turvalaitteen niille osille, jotka varsinaisesti palvelevat merenkulkua. Huonokuntoiset rakenteet saattavat johtaa turvalaitteen tuhoutumiseen tai suuriin rakenteiden korjauskustannuksiin.

Puute tai korjaustarve turvalaitteen rakenteissa ovat tyypillisiä turvalaitteen kuntoa alentavia tekijöitä.

Arviointi tapahtuu kunnon perusteella **Kuntoluokkaan 1, 2 tai 3**.

2.3 Työturvallisuus

Turvalaitteen ja kulkuyhteyksien tulee täyttää työturvallisuuden asettamat vaatimukset. Kunnossapito- ja väylänhoitotyöt tulee myös voida tehdä tehokkaasti ja sujuvasti.

Arviointi tapahtuu kunnon perusteella **Kuntoluokkaan 1, 2 tai 3**.

3 Eri turvalaitetyyppien kunnossapidokohteet

Turvalaitteen kuntoa arvioitaessa määräytyvät tarkastettavat kohteet kyseisen turvalaitteen rakenteen ja toimintatavan perusteella. Seuraavassa taulukossa on esitetty ne asiat, jotka tarkastetaan erityyppisten turvalaitteiden kuntoa määritettäessä.

Taulukko 2. Kullakin turvalaitetyypillä on oma tyypillinen rakenteensa. Tässä taulukossa on esitetty ne asiat joihin kiinnitetään huomiota turvalaitteen kuntoa tarkastettaessa.

| KÄSITELLÄÄN KOHDASSA | KUNNONARVIOINTI-KOhteet | majakat sektoriloistot muut valot | linjamerkit | reuna- ja tutkamerkit | poijut viitat | kummelit, tun- nusmajakat, vesiliikenne- merkit |
|---|--|---|-------------|--------------------------|---------------|--|
| 4,1 RAKENTEET JA KULKUTIET | kantavat rakenteet | X | X | X | | X |
| | perustukset | X | X | | | X |
| | harukset | X | X | | | X |
| | tikkaat, työtasot | X | X | X | | X |
| 4,2 PÄIVÄTUNNUS JA VÄRITYS | pinnan väri | X | X | X | X | X |
| | päivätunnus | X | X | X | X | X |
| | heijastimet | X | X | X | X | X |
| 4,3 SÄHKÖLAITTEET JA SÄHKÖNSYÖTTÖ | sektorit, lasit | X | X | X | | X |
| | lyhty | X | X | X | X | X |
| | verkkosähköliittymä | X | X | X | X | X |
| | sähkönsyöttö | X | X | X | X | X |
| | tutkamajakan toimivuus | X | X | X | | X |
| | kaukovalvontalaitteet | X | X | X | X | X |
| 4,4 TYÖTURVALLI- SUUS | varusteet | X | X | X | X | X |
| | rakenteiden kunto | X | X | X | | X |
| | kulkutiet ja rantautuminen | X | X | X | | X |
| | sähköturvallisuus verkkovir- taloistoilla | X | X | X | | X |
| 4,5 KELLUVAT TURVALAITTEET | silmämääräinen arvio turva- laitteen kunnosta | | | | X | |
| | oikea syvyys, oikea asento | | | | X | |
| 4,6 MUUT KUNTO- ARVIOINNISSA HUOMIOITAVAT ASIAT | kivikummelit | X | | | | X |
| | kasvillisuus | X | X | X | | X |
| | ruostumisaste | X | X | X | X | X |

4 Kunnan arviointi

Kuntoluokkaa määriteltäessä arvioidaan turvalaitteen kuntoa arviointihetkellä. Osa-tekijät, jotka voidaan arviointia suoritettaessa tai normaalien huoltotoimenpiteiden yhteydessä saattaa kuntoon, eivät alenna kuntoluokkaa.

4.1 Rakenteet

Arviointi tehdään kaikille kiinteille turvalaitteille. Arvioinnissa huomioidaan kantavat rakenteet, perustukset, mahdolliset harukset, tikkaat, työtasot ja kulkutiet.

4.1.1 Turvalaitteen runkorakenteet

Kuntoluokka 1

Rakenteet ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Rakenteet ovat heikentyneet. Rakenteissa on esim. ruostevaurioita (katso kohta 4.6), betonirakenteet ovat rapautuneet tai puurakenteissa lahovaurioita.

Kuntoluokka 3

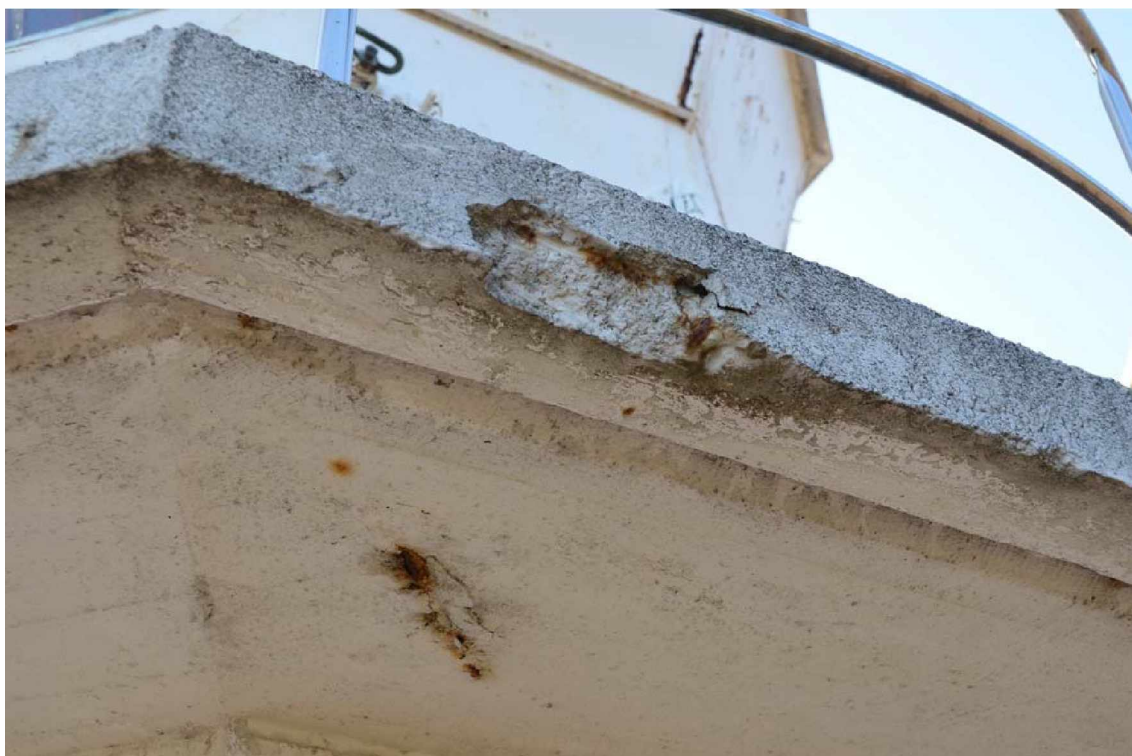
Rakenteet vaativat välittömiä toimenpiteitä. Rakenteissa on merkittäviä ruostevaurioita, rapautumisia, lahoamisia tai vesiongelmia.



Kuva 1. Vakava rapautumisvaurio betonirakenteessa, turvalaite kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 2. Kolmijalkaisen puupukkitaulun runkorakenteissa puun ikääntymisestä johtuvia halkeamia, ei lahovaurioita, kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 3. Betonirakenteissa rapautumista, ei välitöntä korjaustarvetta, kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 4. Vakavia ruostevaurioita teräsristikkomastorakenteisessa turvalaitteessa (katso kohta 4.6.3 Ruostumisaste), kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.1.2 Perustukset

Kuntoluokka 1

Perustukset ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Perustukset ovat heikentyneet. Perustuksissa on esim. betonirakenteissa halkeamia, alkavia vesiongelmia, teräsrakenteissa ruostevaurioita (katso kohta 4.6) tai puurakenteissa lahovaurioita.

Kuntoluokka 3

Perustukset vaativat välittömiä toimenpiteitä. Perustuksissa on merkittäviä ruostevaurioita, rapautumisia, lahoamisia tai vesiongelmia.



Kuva 5. A-betonin ristikkomaston betoniperustus, perustuksessa alkava vesiongelman ja halkeamia, kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 6. Puupukkitaulun kalliokiinnitys naulaamalla (vastoin nykyisiä ohjeita) ja runkopylvään alapäässä "lahovaurio", kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.1.3 Harukset

Kuntoluokka 1

Harukset ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Harukset ovat heikentyneet. Haruksissa on ruostevaurioita tai merkkejä kulumisesta.

Kuntoluokka 3

Harukset vaativat välittömiä toimenpiteitä. Harukset ovat liian löysällä, niissä on havaittavissa merkittäviä ruostevaurioita, -kulumista tai säikeitä on katkennut.

4.1.4 Tikkaat, työtasot

Kuntoluokka 1

Tikkaat, työtasot ja kulkutiet ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Tikkaat, työtasot tai kulkutiet ovat hankalia käyttää, mutta täyttävät työturvallisuusvaatimukset. Ei käyttöön vaikuttavia ruoste- tai lahovaurioita.

Kuntoluokka 3

Tikkaat tai työtasot vaativat välittömiä toimenpiteitä. Esim. tikkaat ovat väärän mittaiset, työtasot puuttuvat, turvakisko puuttuu (yli 3 metriä korkeista tikkaista, tikkaat) tai kaiteet ovat rakenteellisesti heikkoja tai virheellisiä, ovat hankalia ja vaarallisia käyttää.

Vakavat Työturvallisuuspuutteet aiheuttavat aina turvalaitteen kirjaamisen **Kuntoluokkaan 3**. (katso luku 4.4 Työturvallisuus)



Kuva 7. Kulkutietä (tikkaat) on hankala käyttää, kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 8. Kulcutie (tikkaat) ei täytä turvallisuusvaatimuksia, nousukaiteet ja väli-tasanne puuttuvat, vakava turvallisuuspuute kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.2 Päivätunnus ja värit

Arviointi tehdään kiinteille ja kelloville turvalaitteille. Turvalaitteen antama viesti merenkulkijalle ei saa jäädä epäselväksi.

4.2.1 Pinnan väri ja päivätunnus

Kuntoluokka 1

Turvalaitteen väripinta ja päivätunnus ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Turvalaitteen väripinta ei ole selkeä ja/tai päivätunnus on vaurioitunut. Turvalaitteen väripinta näyttää haalistuneelta tai osa päivätunnuksesta (alle 10 %) puuttuu.

Kuntoluokka 3

Turvalaitteen väripinta tai päivätunnus vaatii välittömiä toimenpiteitä. Päivätunnuksesta puuttuu yli 10 % tai merkittävä navigointiin vaikuttava elementti, värisävyt ovat merkittävästi alentuneet joko haalistumisen (ikä) tai likaisuuden johdosta.



Kuva 9. Linjamerkin päivätunnuksesta puuttuu merkittävä osa, kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 10. Päivätunnusten pintamateriaaleista johtuen linjamerkkiparin väritysero on huomattava, kirjataan kuntoluokkaan 2.

4.2.2 Heijastimet

Kuntoluokka 1

Heijastavuus ja värisävyt ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Heijastavuus tai värisävyt ovat heikentyneet, heijastimesta puuttuu 10–50 %.
Kelluvan turvalaitteen heijastinkalvon puutteet kirjataan aina kuntoluokkaan 2.

Kuntoluokka 3

Heijastimet vaativat välittömiä toimenpiteitä (kiinteät turvalaitteet). Esim. heijastimista puuttuu yli puolet.

Kelluvan turvalaitteen heijastinkalvon puuttuminen ei aiheuta turvalaitteen kirjaamista kuntoluokkaan 3.



Kuva 11. Poijun heijastinteippi puuttuu kokonaan, kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 12. Linjamerkin heijastavan osan heijastava materiaali on kulunut kokonaisuudessaan pois, kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.3 Valo- ja energialaitteet sekä sähkönsyöttö

Arviointi tehdään kaikille valaistuille turvalaitteille. Valolaitteen antama viesti merenkulkijalle ei saa jäädä epäselväksi.

4.3.1 Sektorit, lasit

Kuntoluokka 1

Sektorit ovat oikein ja lasit hyvässä kunnossa. Esim. sektoreiden suuntakulmat ovat silmämääräisesti oikeat. Väri- ja suojalasit ovat kunnossa.

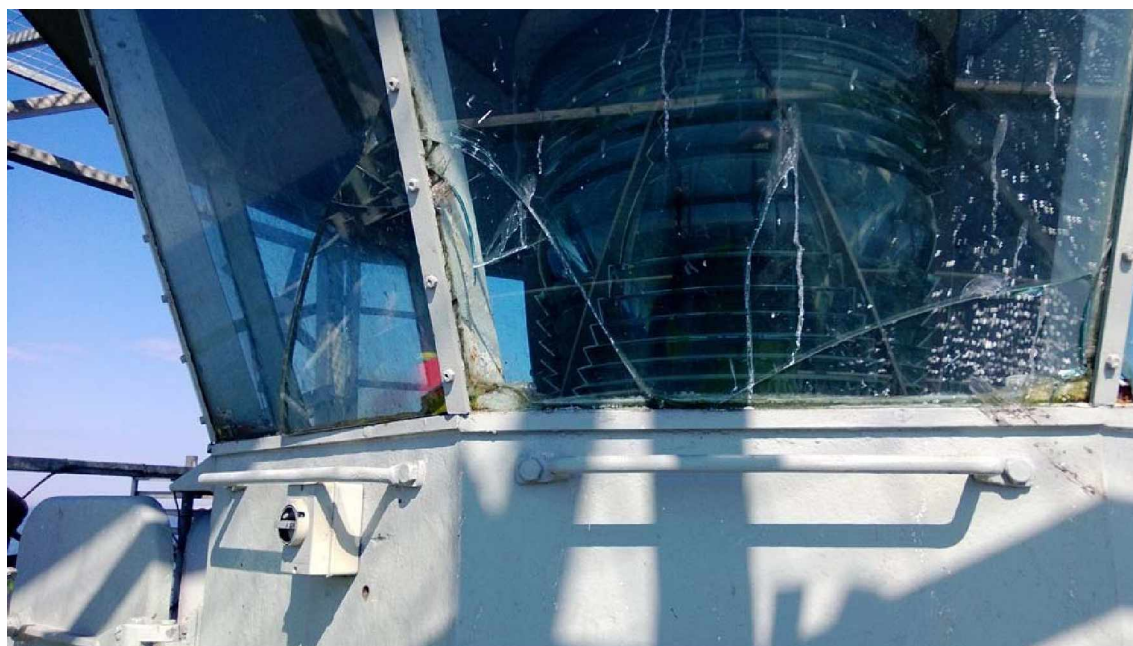
Kuntoluokka 2

Lasien värisävyt ovat heikentyneet, mutta eivät ole haitallisesti muuttuneet.

Kuntoluokka 3

Sektorit tai lasit vaativat välittömiä toimenpiteitä. Esim. värilasissa on halkeama, lasien väri selvästi muuttunut tai suojalasi rikki.

Mikäli virheellinen sektori saattaa johtaa onnettomuuksiin tai liikennöintihäiriöihin on valo sammutettava, turvalaitteesta tehdään vikailmoitus ja viasta ilmoitetaan tilaajalle.



Kuva 13. Majakan loiskojun lasit säröillä, kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 14. Loiston värilasit puuttuvat, tehdään vikailmoitus, valo sammutetaan ja viasta ilmoitetaan tilaajalle, kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.3.2 Lyhty

Kuntoluokka 1

Lyhty on hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Lyhdyn valovoima on heikentynyt.

Kuntoluokka 3

Lyhty vaatii välittömiä toimenpiteitä. Valovoima selvästi alentunut, valon suunta, väri tai valotunnus virheellinen, lampunvaihtaja ei toimi.

4.3.3 Verkkosähköliittymä

Kuntoluokka 1

Kaapelit, johdot, mekaaniset suojaukset ja kaappi ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 2

Yllämainituissa seikoissa puutteita, jotka eivät vaikuta sähköturvallisuuteen.

Kuntoluokka 3

Kaapelit, johdot, mekaaniset suojaukset tai kaappi vaativat välittömiä toimenpiteitä. Kaikki **sähköturvallisuuspuutteet** aiheuttavat turvalaitteen kirjaamisen **Kunto-**
luokkaan 3.



Kuva 15. Loiston maadoituksen suojauspuutteista johtuen kaapeli on katkennut, kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.3.4 Sähkönsyöttö

Kuntoluokka 1

Sähkönsyöttö toimii hyvin. Aurinkopaneeli-, tuuligeneraattori- tai akkuvaraaja toimii täydellä teholla, lataussäädin toimii, akut ovat kunnossa, kaapelit ovat kunnolla kiinnitettyjä ja vaipat ehjiä, akun navat, -kengät ja muut liitokset ovat puhtaita, eikä niissä ole hapettumia. Liitokset on suojattu suoja-vaseliinilla. Akut ovat kunnolla kiinnitetyt (tutka- ja reunamerkit).

Kuntoluokka 2

Sähkönsyötössä on havaittu häiriöitä. Sähkönsyöttö on alentunut, akkujen jännite on alentunut, akuissa pullistumia, hämäräkytkin tai lataussäädin ei toimi oikein, kaapelien kiinnityksissä puutteita, vaipoissa halkeamia, akun navoissa, -kengissä tai muissa liitoksissa hapettumia.

Kuntoluokka 3

Sähkönsyöttö on loppunut tai merkittävästi alentunut. Akkujen kuorissa halkeamia, lataus purkautunut, akku ei lataudu, hämäräkytkin tai lataussäädin ei toimi, kaapelien kiinnityksissä suuria puutteita, vaipoissa paljon halkeamia, akun navat, -kengät ja muut liitokset pahoin hapettuneet.



Kuva 16. Aurinkopaneeli on vaurioitunut (voimakas tuuli tai merenkäynti on vaurioittanut aurinkopaneelin lasipinnan, ei vielä sähkönsyöttöhäiriötä), kirjataan kuntoluokkaan 2.



Kuva 17. Aurinkopaneeli on vaurioitunut (vesivaurio kennoissa, latauskyky alentunut), kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 18. Loiston tuuligeneraattori on vaurioitunut, kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.3.5 Kaukovalvontalaitteet

Arvioidaan kuntoluokkaan 1 tai 3

Kuntoluokka 1

Kaukovalvontalaitteet ovat hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 3

Kaukovalvontalaitteet eivät toimi.

4.3.6 Tutkamajakan toimivuus

Arvioidaan kuntoluokkaan 1 tai 3

Kuntoluokka 1

Tutkamajakka toimii.

Kuntoluokka 3

Tutkamajakan toimivuudessa on puutteita.

4.4 Työturvallisuus

Arviointi tehdään kaikille kiinteille turvalaitteille. Turvalaitteiden kunto ja varusteet arvioidaan huolto- ja viankorjaustöiden työturvallisuuden kannalta.

Kukin tarkasteltava osio (varusteet, rakenteiden kunto sekä sähköturvallisuus) arvioidaan kolmeen kuntoluokkaan seuraavasti:

Kuntoluokka 1.

Ei työturvallisuuspuutteita.

Kuntoluokka 2.

Ei välittömiä työturvallisuusriskejä. On havaittu kehittämistarpeita.

Kuntoluokka 3

On havaittu välittömiä turvallisuusriskejä tai puuttuvia turvavarusteita.

Turvalaitteen kuntoluokka työturvallisuuden kannalta on heikoimman osion kuntoluokka.

4.4.1 Varusteet

Arvioidaan ovatko varusteet voimassa olevien ohjeiden mukaiset ja turvalaitteen huoltotöiden kannalta tarkoituksen mukaiset?

- tikkaat varustettu turvakiskolla tai selkäsuojaalla (nousu yli 3 m)
- turvakisko oikein asennettu ja ala- sekä yläpäässä on vaunueste.
- huoltotasolla kaiteet tai tikkaissa turvakaari (mikäli turvalaitetta huolletaan tikkailla seisten)
- huoltotasot riittävät ja huoltotöiden kannalta oikealla korkeudella

4.4.2 Rakenteiden kunto

Arvioidaan onko turvalaitteen rakenteellinen kunto työturvallisuusriski.

- tikkaiden ja huoltotasojen kunto ja kiinnitys runkorakenteisiin on asianmukainen
- harukset kiinnityksineen ovat kunnossa
- runkorakenteiden kunto ja kiinnitykset perustuksiin ovat kunnossa

4.4.3 Sähköturvallisuus verkkovirtaloistoilla

Arvioidaan ovatko loiston turvavarusteet puutteellisia.

- vahvavirtapuolen kosketussuojat paikallaan ja ehyet
- maadoituksessa ei ole näkyviä vaurioita



Kuva 19. Tartuntakaiteet ja alimmat askelmat ovat ahtojäistä johtuen pahoin vaurioituneet, eivät näin täytä turvallisuusvaatimuksia, kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 20. Tikkaat valolle ei täytä turvallisuusvaatimuksia, nousukaiteet puuttuvat, ei turvakiskoa, vakava turvallisuuspuute kirjataan kuntoluokkaan 3.

4.5 Kelluvat turvalaitteet

Tehdään silmämääräinen arvio turvalaitteen kunnosta, sen syväytyksestä, asennosta, päivätnnuksen väriyuksestä sekä arvioidaan sen antama navigointitekninen informaa-
tio.

Kelluvien turvalaitteiden kunto kartoitetaan vesipinnan yläpuolisin osin kevät kierrok-
sen yhteydessä, jolloin kaikki rikkoontuneet tai navigointiteknisiltä ominaisuuksilta (vä-
ritys) kuntoluokkaan kolme arvioitavat viitat uusitaan (uusiminen koskee viittoja joiden
halkaisija on 225 mm tai pienempi).

Väriyksen ja päivätnnuksen arvioinnin on selostettu kohdassa 4.2.

Poijujen sekä suurviittojen kunto vesipinnan alapuolelta arvioidaan erillisellä tarkas-
tuskäynnillä (ankkuroinnintarkastus).



Kuva 21. Viitta katkennut heijastimen korkeudelta, viitta vaihdetaan, ei tehdä kuntoarviota tälle viitalle (kevät kierros).

4.6 Muut kuntoarvioinnissa huomioitavat asiat

4.6.1 Kivikummeleiden kunto

Kuntoluokka 1

Kummeli on hyvässä kunnossa. Kummeleiden kivi- ym. rakenteet suunnitelman mukaisia, kivi- ja betonikummit hyvässä ja puhtaan valkoisessa maalissa, ulko-puolinen valaistus toimii suunnitellulla tavalla

Kuntoluokka 2

Kummelin kunnossa on havaittu puutteita. Kummeleiden kivirakenteet vaativat vähäistä korjausta, maalaus on hieman tummunut, mutta ei haittaa havaittavuutta.

Kuntoluokka 3

Kivirakenteet ovat sortuneet, maalipinta harmaantunut, sammalkasvuston peitossa, ulkopuolisessa valaistuksessa on puutteita tai toiminnallisia heikkouksia.



Kuva 22. Kivikummeli kasassa mutta jäkälän peitossa ja haalistunut, kirjataan kuntoluokkaan 2.

4.6.2 Kasvillisuus / Näkemäalueet

Turvalaitteen näkemäalueiden raivaukset jotka voidaan arviointia suoritettaessa tai normaalien huoltotoimenpiteiden yhteydessä saattaa kuntoon, eivät näin alenna kuntoluokkaa.

Jos raivausta ei voi suorittaa ja kasvillisuus haittaa merkittävästi turvalaitteen näkyvyyttä ja heikentää oleellisesti navigointia väylällä, tehdään turvalaitteesta vikailmoitus.

4.6.3 Ruostumisaste

Kuntoluokka 1

Ruostumisalueita ei ole, tai ovat hyvin pieniä $< 1 \%$

Värisävyt ovat lähes uudenveroisia.

Kuntoluokka 2

Ruostumisalueet ovat suuruudeltaan $< 8 \%$

Värisävyt ovat hieman muuttuneet.

Kuntoluokka 3

Ruostumisalueet ovat suuruudeltaan $> 8 \%$

Värisävyt ovat huomattavasti alentuneet haalistumisen tai likaisuuden takia. Navigointitekniinen informaatio on huono. Turvalaitteessa on reikä tai hitsausliitokset ovat repeytyneet.



Kuva 23. Kuvan vasemman puoleisin poiju: ruostuneet alueet alle 1% , kirjataan kuntoluokkaan 1. Keskimmäinen poiju: yksi ruosteinen alue kooltaan alle 8% , kirjataan kuntoluokkaan 2. Oikeanpuoleisin poiju: useita ruoste-alueita, alueiden yhteenlaskettu pinta-ala yli 8% , kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 24. Teräsristikkomastossa pahoja ruostevaurioita, ruostuneet alueet ovat suuruudeltaan $> 8 \%$, kirjataan kuntoluokkaan 3.



Kuva 25. Ruostuneet alueet ovat suuruudeltaan alle 8% , kirjataan kuntoluokkaan 2.

5 Raportointi

Kaikki merenkulun turvalaitteiden rakenteeseen liittyvät tiedot tallennetaan ja niissä tapahtuvat muutokset (esimerkiksi silmämääräisen kuntoarvioinnin tai peruskorjauksen yhteydessä) kirjataan Reimari-sovelluksella Turvalaitteen rakennetiedot -välilehdellä.

Kuntoarvio tallennetaan aina koskemaan rakennekomponenttia **Turvalaite** ja tyyppiä **Koko turvalaite**, kuntoarvio tallennetaan rakennekomponentin Kuntoarvio-välilehdelle.

Turvalaite

Numero: 11552 Laji: KIINTEÄ Tila: VAHVISTETTU

Nimi: Lill Grimsholmen alempi Tyyppi: Linjamerkki Toimintatila: Jatkuva WebMap raportti

Tark.lk: Geod. tarkk. 2 (0,2 m / 0,5 m) Nav.laji: Ei sovellettavissa Koordinaatti X: 6651943.57

Pääväylä: Etelä-Suomen talviväylä, Porkkala-Helsinki Koordinaatti Y: 2528810.09

Sijainti: Lill Grimsholmenin P-rannalla.

| Väylät | Sijoittaja | Päivämerkki | Loisto | Vikahistoria | Toimenpiteet | Rakennetiedot | Näkemäalue |
|----------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|---------------|--------------|---------------|------------|
| Turvalaite | Avoimet viat | Suun.toimenpiteet | Reimari turvalaite | Lisätieto | Komponentit | | |
| Rakennekomponentti ▼ | | Tyyppi | | Rakennusvuosi | | | |
| Turvalaite | | Koko turvalaite | | 0 | | | |
| Runko | | Puupylväät | | 2012 | | | |
| Päivämerkki | | Suorakaidetaulu, puurunko, muovilevyt | | 2012 | | | |
| Portaat ja kaitteet | | SF turvatikas paarteella | | 2012 | | | |
| Perustus | | Kallioperustus | | 2012 | | | |
| Laitteasennukset | | Laitekaappi ulkopuolella | | 0 | | | |

19.9.2012 kuntoarvioinnin kirjauksessa on puute, myös tieto kuntoarviota kohottavasta tekijästä (vuonna 2012 suoritettu peruskorjaus) kuuluu kirjata lisätietokenttään

Tietueita: 1 - 7

| Rakennetiedot | Korjaus | Kuntoarvio | |
|---------------|------------|--|---------------------|
| Päivämäärä ▼ | Kuntoarvio | Lisätieto | Tekijä |
| 19.09.2012 | 1 Kunnossa | | |
| 05.04.2011 | 3 Huono | turvatikas, levytys/maalauk, jalkarautoja | |
| 05.04.2011 | 1 Kunnossa | turvatikas, levytys/maalauk, jalkarautoja | |
| 04.05.2009 | 2 Välttävä | laitekaapin ovi rikki, peilin maalaus, lyhd... | Porkkala väyläasema |

Tietueita: 1 - 4

Tallennus: Tallennettu

Kuva 26. Näkymä tallennetusta kuntotiedoista.

Kuntoarvion poiketessa **Kuntoluokasta 1** on arvioitsijan kirjattava lisätietokenttään syy turvalaitteen kirjaamiselle **Kuntoluokkaan 2 tai 3**. Aina kuntoluvun muuttuessa (kuntoluvun kohotessa tai laskiessa) arvioitsijan tulee kirjata lisätietokenttään perustelu muutokselle.

